budowniczy

Rocznik X. zeszyt 3 1937

BUDOWNICZY

ORGAN ZWIĄZKU STOWARZYSZEŃ SAMODZIELNYCH BUDOWNICZYCH I KIEROWNIKÓW BUDOWY RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ Z. z.

Adres Wydawnictwa: Katowice, Pocztowa 16. Tel. 342-65	Cena egzemplarza 1 zł. Abon. półrocznie 6 zł. „ rocznie 10 zł.	Redakcja i Administracja: Lwów, Sykstuska 38. Tel. 205-43

ODDZIAŁY BUDOWNICZEGO

WARSZAWA — Stowarzyszenie Budowniczych, pl. Napoleona Nr 6.

SOSNOWIEC — Związek Kierowników Budowy Zagłębia Dąbrowskiego ul. Piłsudskiego 16, Tel. 6-01.

STAROGARD — Stowarzyszenie Samodzielnych Budowniczych i Kierowników Budowy, ul. Gimnazjalna 14, tel. 1-02.

KRAKÓW — Związek Budowniczych i Kierowników Budowy, ul. Straszewskiego 28, tel. 100-15.

PRZEMYŚL — Stowarzyszenie Uprawnionych Kierowników Budowy, ul. Szopena 3.

BYDGOSZCZ — Stowarzyszenie Samodzielnych Polskich Budowniczych i Kierowników Budowy, ul. Kozietulskiego 8, tel. 1-39.

LWÓW — Związek Zawodowy Architektów i Budowniczych, **ul. Ossolińskich 11.**

STANISŁAWÓW — Stowarzyszenie Samoistnych Kierowników Budowy, ul. Szydłowskiego.

KATOWICE — Związek Stowarzyszeń Samodzielnych Budowniczych i Kier. Budowy Rzeczp. Polskiej Z. Z. ul. Pocztowa 16.

KATOWICE — Stowarzyszenie Samodzielnych Polskich Budowniczych i Kierowników Budowy ul. Pocztowa 16, tel. 342-65

KATOWICE—Związek Pracodawców Przemysłu Budowlanego ul. Dworcowa 11, tel. 343-03.

Polityka mieszkaniowa W. Brytanii.

Pod tym tytułem umieszcza „Gazeta Polska" artykuł, który ze względu na wielką aktualność, w całości podajemy.

Red.

Rok 1937 jest niejako przełomowy w angielskich stosunkach mieszkaniowych, gdyż wprowadza on praktycznie w życie przepisy nowej ustawy mieszkaniowej, ogłoszonej w r. 1935. Ustawa mieszkaniowa zawiera przepisy, dotyczące natłoczonych mieszkań. Ma ona na celu zapobieżenie zbytniemu zgęszczeniu ludności w domach zarówno miejskich, jak i wiejskich, oraz nakazuje rozdzielenie odmiennych płci w oddzielnych izbach.

W większości okręgów, jako termin prekluzyjny dla wprowadzenia ostatecznego postanowień ustawy o natłoczeniu wyznaczono lipiec 1937, odkąd będzie karnem wykroczeniem zbyt gęste zgrupowanie mieszkańców w jednym domu. Ministerstwo Zdrowia, które ma obowiązek przypilnowania wprowadzenia w całej rozciągłości wspomnianego rozporządzenia wydało nakaz 159-ciu okręgom mieszkaniowym wprowadzenia w życie przepisów o przeładowanych mieszkaniach od dnia 1 lipca 1937 r. Tym sposobem w niedługim już czasie 1477 okręgów, z ogólnej liczby 1536 okręgów mieszkaniowych na terenie całej Wielkiej Brytanii, będzie pozostawać pod wpływem ustawy. Pozostałe okręgi również stopniowo będą w niedługim czasie powołane do pójścia śladami całego kraju w kierunku zwalczania złych warunków mieszkaniowych.

Przyznać trzeba, że polityka mieszkaniowa angielska była bardzo konsekwentna i prowadzona niezmiernie energicznie. Po stosunkowo niedawnej kampanii przeciwko ruderom i zaułkom, znoszonym systematycznie od r. 1930, wypowiedział niedawno rząd walkę przeludnionym mieszkaniom i w chwili obecnej cel swój przeprowadził prawie do końca. Poza celem czysto socjalnym nie bez znaczenia była myśl pobudzenia ruchu budowlanego, a za nim szeregu gałęzi przemysłu związanych z budownictwem.

Oczywiście budownictwo tego rodzaju nosi charakter przede wszystkim budownictwa komunalnego — samorządowego, w dość dużej mierze zasilanego z zasobów publicznych.

Energiczne finalizowanie programu polityki mieszkaniowej na terenie Wielkiej Brytanii jest jeszcze na jakiś czas najlepszą gwarancją, że ruch budowlany będzie sie rozwijał pomyślnie. Oczywiście stosuje się to w pierwszej mierze do budownictwa samorządowego i komunalnego, oraz wszelkiego rodzaju mieszkaniowego budownictwa korzystającego z subsydiów publicznych.

Tak więc, na pewień jeszcze czas można się spodziewać, że ruch budowlany z zasobów publicznych będzie utrzymany, chociaż zapewne powoli słabnąć będzie jego nasilenie. Nie będzie to jednak dla przemysłów budowlanych żadną niespodzianką, albowiem już dziś poważniejsi przemysłowcy w Anglii zdają sobie doskonale sprawę, że wypadki będą musiały potoczyć się tym torem rzeczy, i że cała energia rządu na najbliższe miesiące skupiać się będzie w pierwszej linii na przemysłach dostarczających materiałów dla produkcji wojennej.

W dziedzinie budownictwa o charakterze czysto prywatnym można ruch budowlany podzielić niejako na dwie niezależne od siebie grupy. Pierwsza obejmować będzie ruch budowlany o charakterze ściśle mieszkaniowym, druga obejmuje budownictwo związane z przemysłem, handlem, transportem i t. d. Każda z tych grup zależna była od innych przyczyn i rządzona była innymi prawami. O ile budownictwo mieszkaniowe prywatne już w stosunkowo wczesnym okresie podepresyjnym zaczęło się szybko rozwijać i można powiedzieć było jednym z głównych elementów poprawy gospodarczej we wczesnym okresie, o tyle budownictwo handlowo-przemysłowe zaczęło się rozwijać znacznie później, wówczas gdy poprawa koniunkturalna w Anglii dotarła już do większości przemysłów i, gdy odczuwać się dawała w coraz większej mierze konieczność znacznego rozbudowania aparatu produkcyjnego oraz zmodernizowania istniejących urządzeń.

Budownictwo mieszkaniowe prywatne ostatnio osiągnęło swój najwyższy poziom. Ogłoszone przed paroma dniami oficjalne cyfry Ministerstwa Zdrowia dają dokładny obraz tego, co zostało dokonane w dziedzinie budownictwa w ciągu ostatniego roku budowlanego. Cyfry obejmują rok kończący się 30 września 1936 r.

W ciągu wymienionego roku wybudowano i skończono w sumie około 340 tysięcy domów. Cyfra ta jest rekordowa i stanowi w porównaniu z analogicznym okresem roku ubiegłego wzrost o 10 tysięcy domów. Daleko jednak bardziej jeszcze zajmująco przedstawia się dalsza analiza różnych typów budynków składających się na tę ogromną, jak na stosunki brytyjskie, globalną cyfrę wybudowanych jednostek.

Nie wszystkie typy budownictwa mieszkaniowego na terenie Wielkiej Brytanii w ciągu ostatniego roku budowlanego wykazały te same tendencje. Jest rzeczą bardzo znamienną, że ilość domów mieszkalnych wybudowanych z inicjatywy prywatnej w roku ubiegłym jest już nieco niższa aniżeli w ciągu roku kończącego się we wrześniu 1935 r. Coprawda cyfra jest jeszcze wciąż imponująca gdyż wynosi 274 tysiące domów zawdzięczających swe powstanie zupełnie prywatnemu kapitałowi, tem nie mniej jest ona o 1000 niższa od szczytowej cyfry 1935 roku.

Ten lekki spadek który dał się zauważyć w budownictwie prywatnym, został z nadmiarem skompensowany przez silny wzrost budownictwa, finansowanego całkowicie lub częściowo z zasobów publicznych, głównie komunalnych. W ciągu ostatniego półrocza od marca do września 1936 r. ilość skończonych i oddanych do użytku domów mieszkalnych w tym dziale wyniosła 36 tysięcy, co stanowi w porównaniu z poprzednim półroczem wzrost o przeszło 9000 domów. Cyfra budownictwa mieszkaniowego z funduszów komunalnych lub publicznych jest w tej chwili najwyższą w historii lat ostatnich i lekko przekracza nawet wysokie cyfry z lat 1932, wówczas gdy polityka rządu pod wpływem nalegań Partii Pracy nastawiona była w kierunku znoszenia niezdrowych i niehigienicznych domów na całym terenie Wielkiej Brytanii. Polityka ta miała na celu burzenie starych domów oraz przenoszenie ludności do lepszych mieszkań w całkowicie nanowo wzniesionych budynkach. W ciągu ostatniego roku budowlanego skorzystano z ustawy z 1930

r. o znoszeniu zaułków i zburzono 45 tysięcy domów, podczas gdy w roku uprzednim zastosowano ustawę do 31 tysięcy domów, które zburzono i na ich miejsce wzniesiono lepsze.

Z podanych kilku cyfr wynika, że polityka mieszkaniowa Wielkiej Brytanii poszła w ciągu ostatniego roku w kierunku przyśpieszenia budownictwa mieszkaniowego finansowanego z zasiłków publicznych. Polityka taka zastosowana była bardzo celowo i konsekwentnie. W pierwszej linii chodziło o to by móc korzystać z taniego pieniądza na rynku kapitałowym. Zdawano sobie bowiem sprawę, że o ile mało jest szans by dalej można było spodziewać się potanienia kredytu, to z drugiej strony, nie jest rzeczą bynajmniej wykluczoną, iż w najbliższej przyszłości pieniądz na rynku londyńskim może zacząć powoli i stopniowo drożeć w miarę jak kredyty potrzebne będą dla stale rozwijającego się przemysłu i handlu.

Również zdawano sobie doskonale sprawę, że materiały budowlane będą wykazywać tendencję zwyżkową, wskutek czego koszt budowania domów będzie musiał się znacznie podnieść. Wreszcie nie bez znaczenia był bardzo pomyślny stan finansów większości samorządów, które zdołały skonwertować swoje dawne długi publiczne po bardzo przystępnej stopie procentowej.

Nie bez wpływu było również poparcie ze strony rządu, który na oku miał wówczas politykę dalszego ożywiania koniunktury i których chciał ludności dostarczyć zadawalających warunków mieszkaniowych po cenie dostępnej dla tych warstw ludności, które nie są w stanie posiadać mieszkań niesubsydiowanych.

W miarę jednak zaspakajania potrzeby mieszkaniowej obywateli brytyjskich przypuszczać należy, że powoli spadać będą cyfry nowowybudowanych domów subsydiowanych z zasobów publicznych. Wydaje się to tym prawdobodobniejsze, iż rząd starać się będzie obecnie wszelkimi sposobami zmniejszyć dopłaty ze skarbu państwa dla samorządów. Budżet bowiem państwa wskutek niezmiernie silnie przyśpieszonych wydatków na zbrojenia jest coraz silniej deficytowy. Deficyt tegoroczny jest daleko większy aniżeli deficyt w roku ubiegłym i coraz głośniej daje się słyszeć głosy roztropniejszych ekonomistów i polityków nawołujące do finansowania bieżących wydatków skarbowych, zwłaszcza zbrojeń, z bieżących dochodów, bez coraz silniejszego powiększania długów publicznych.

Jeżeli od tego, co już dokonano w dziedzinie budownictwa mieszkaniowego przejdziemy z kolei do cyfr wskazujących na dalsze tendencje, to przekonamy się, że ruch budowlany wykaże w niedługim czasie znaczny spadek. Ogłoszone bowiem cyfry za listopad wartości nowozatwierdzonych planów budowy domów wynoszą cyfrę Ł 6,2 mil funtów, co stanowi spadek o Ł 1,4 mil w porównaniu z analogicznym okresem roku ubiegłego. Natomiast wzrost dała wartość zatwierdzonych planów fabryk, składów i innych pomieszczeń fabrycznych. Ten ostatni wzrost jest uzasadniony wielkim ożywieniem w przemyśle.

Inż. JÓZEF THORN, Lwów.

Budowa pomieszczeń OPL.

Ochrona domu mieszkalnego

Bau von Luftschutzräumen für den Luftschutz der Zivilbevölkerung von obing. Erich Heinecke
Verlag Hochmeister & Thal, Leipzig.
VADEMECUM obrony przeciwlotniczej i przeciwgazowej ludności cywilnej.
D. A. T. Defense Aerienne du Territoire General Niessel, General Chalord et G. ed Guilherny.
Ing. Werner Peres, dipl. Ing. Heinrich Tischer Das Luftgeschützte Haus.

Ostatnie doświadczenia wojenne wykazały dobitnie, że bardzo silną bronią, może najważniejszą — są aeroplany.

Przez broń lotniczą może przec iwnik wkroczyć w stosunkowo bardzo krótkim czasie daleko w głąb kraju nieprzyjacielskiego i przez ataki bombami kruszącymi, gazowymi lub zapalającymi — siać niepokój i spustoszenie.

Wprawdzie konwencje międzynarodowe ograniczają możliwości wzajemne napadów do miejsc, które przez swe położenie lub czynność przyczyniają się do podniesienia lub utrzymania siły bojowej, lecz definicja ta jest bardzo rozciągliwa i można pod nią podporządkować prawie wszystko.

Z drugiej zaś strony nie można skierowywać ataków z taką precyzją na ściśle określone miejsce, by nie naruszyć sąsiadujących niby prywatnych, czy cywilnych ośrodków.

Wrażenie moralne i materialne ataków lotniczych jest druzgocące.

Wydarzenia w Chinach, ostatnio w Abisynii i Hiszpanii wykazały, że przez ataki lotnicze zdołano nieprzygotowaną ludność prawie milionowych miast — w przeciągu bardzo krótkiego czasu — zupełnie zdemoralizować.

Każde miasto polskie może ulec w przeciągu godziny zupełnemu zniszczeniu przez nieprzyjacielskie samoloty, a mieszkańcy miast są właściwie w ciągłym niebezpieczeństwie. Wojna przyszła dotknie t. zw. spokojną miejską ludność w grubo większej mierze, jak to było dotychczas. Dlatego musi całe społeczeństwo współpracować i przygotowywać się do tzw. obrony przeciwlotniczej — obrony swego mienia, a przedewszystkim życia.

Tylko przez ogólne zrozumienie każdej jednostki faktu, że bezpieczeństwo i ochrona leży — że tak powiem — w naszych rękach, potrafimy wytworzyć warunki, dające społeczeństwu całemu możliwą ochronę przed napadami lotniczymi. Dawniej, gdy losy wojny zależały od armii i ewentualnie floty, mógł się każdy czuć u siebie w domu bezpiecznym, ufając w dobrą i dzielną armię, a obronę i ochronę składać na barki innych, — dziś musi każdy myśleć o zabezpieczeniu swoim i swoich bliskich.

Atakiem jest zagrożone każde większe skupienie zabudowań poza zakładami wytwarzającymi broń i innymi zakładami użyteczności publicznej, lub przygotowania wojennego.

Zadaniem obrony będzie więc w pierwszej linii — osłabienie i zmniejszenie skutków działania ataków lotniczych bez względu na to, jakie one będą i dążność do jak największej ochrony życia ludzkiego i tak w czasie wojennym narażonego.

Środki te idą w parze ze środkami ochronnymi władz cywilnych i wojskowości i mają się właściwie uzupełniać. Zagadnienie obrony przeciwlotniczej jest więc zagadnieniem zarówno urbanistyki, jak i konstrukcji.

Urbanistycznie rozwiąże się to zagadnienie przez tworzenie szeregu schronów rozrzuconych, mogących służyć w czasie pokoju jako magazyny, przez luźne sposoby zabudowania i t. p. Poza zbiorowymi schronami powinien by być w każdym budynku własny schron domowy, przeznaczony dla mieszkańców tego domu.

W artykule niniejszym mamy za zadanie wskazać zabezpieczenie mieszkańców zwykłego domu mieszkalnego przed skutkami ataków lotniczych przez zapodanie

prostych nieskomplikowanych środków, względnie adaptacyj budowlanych w starych domach i krótkie wskazówki budowania i ulokowania pomieszczeń w domach nowobudujących się.

Rodzaj niebezpiecznych ataków lotniczych.

Eskadry lotnicze w mniejszych lub większych ilościach rzucają bomby na objekty przez siebie upatrzone. Bomby te mają ładunek ekrasytowy lub inny wybuchowy, rozsadzający, rozrywający, burzący, chemiczny lub ogniowy (wywołujący pożar), a więc:

Bomby rozrywające, burzące tworzą większość zrzucanych bomb, — działanie przeważnie przy uderzaniu w cel w zależności od nastawienia zapału, — równocześnie z uderzeniem, lub też chwilę po uderzeniu t. zn., gdy już bomba nieco wgłębia się w objekt. — W zależności od ciężaru mają różną siłę przebijającą. Ułamki takiej bomby, rozpryskując się działają w dużym obwodzie około miejsca eksplozji.

Bomby o ciężarze wyższym jak 300 kg działają nie tylko w miejscu uderzenia, lecz mogą nawet w dużym obwodzie całe objekta, domy, mosty i t. p. zburzyć.

Działanie bomby zależy od jej ciężaru, ładunku, i od wysokości z jakiej spada

Bomba o ciężarze 100 kg wnika w ziemię, tworząc w ziemi lej około 4-metrowej głębokości — o średnicy dochodzącej 6—8 m. Normalne budowle nie stawiają żadnego prawie oporu takiej bombie.

Celem ochrony należy wzmocnić konstrukcję przyjmując teoretyczne obciążenie równe ciężarowi około 35 cm. płyty betonowej.

Ochronę budynków przeciw uderzeniu takich bomb przeprowadza się tylko w budynkach o specjalnym wojskowym lub gospodarczym znaczeniu.

Gdy spadnie bomba i wryje się w miękką ziemię — traci prawie całą swą siłę — i nie wyrządza dużej szkody. Gdy natomiast eksploduje na powierzchni, to siła eksplozji, uderzenia odłamków i podmuch mogą wyrządzić bardzo wiele szkód w budynkach, na które, lub też obok których pada.

Wielkość siły podmuchu i działanie uwidacznia się w pierwszej mierze na słabszych, względnie masowo lżejszych częściach konstrukcji, a więc oknach, drzwiach, lekkich ścianach, balkonach i t. p.

Bomby zapalające.

Celem tych bomb jest wywoływanie pożarów. Są one lekkie od 1—5 kg., by je można w dużej ilości transportować i masami obrzucać. Siła ich uderzenia wystarcza do przebicia dachu, gdzie zawartość ich wypływa, zapalając się przy uderzeniu i wywołując pożar. Zagrażają więc one przeważnie dachom o konstrukcji drewnianej i budynkom drewnianym.

Bomby gazowe:

Działanie bomb gazowych jest dwojakie. — Bomby mogą zawierać zawartość płynną, która przy eksplozji zresztą dardzo słabej — trafiając na skórę ludzką lub zwierzęcą działa na organizm niszcząco, lub też pobudza do kaszlu, atakuje wzrok i błony śluzowe i t. d. Zawarte w bombach gazy są zwykle ciężkie i trzymają się ziemi.

Można również z aeroplanów rozpylać materiały trujące, które rozchodząc się w powietrzu i spadając , działają niszcząco na istoty żyjące.

Najczęściej stosowaną ochroną jest budowa pomieszczeń uszczelnionych i schronów przeciwgazowych. Pomieszczenia uszczelnione, nazywamy ochronione jak poniżej opisano ubikacje — lecz nie posiadające aparatów do oczyszczania powietrza i wentylacyjnych. Pomieszczenia wyposażone w ubikacje dla odkażania i aparaty do oczyszczania powietrza i odkażania nazywamy schronami.

Budowa pomieszczeń uszczelnionych.

Dla ochrony ludzi przed niszczącym działaniem ataków lotniczych buduje się schrony przeciwgazowe i pomieszczenia uszczelnione.

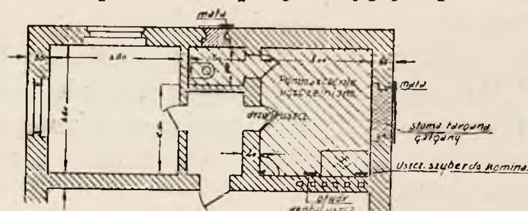
Pomieszczenia powinny dać ochronę przeciw działaniu bomb kruszących i ich odłamków i przeciw gazom.

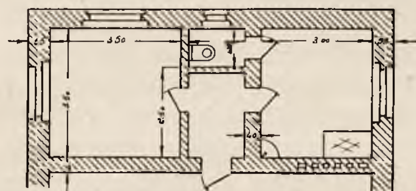
Oczywiście nie chodzi w takich pomieszczeniach o zabezpieczenie od skutków bezpośredniego trafienia bomby, lecz od tych wszystkich efektów, na jakie narażony jest budynek i ludzie mieszkający w nim — znajdujący się w strefie działania bomb, a więc podmuchu, wstrząsu ziemi, działania gruzów, odłamków i gazów.

Najsłabszym elementem budynku są dachy, kominy, gzymsy dachowe, (stąd —

bezgzymsowe domy), otwory okienne i drzwiowe.

Pomieszczenia uszczelnione staramy się tworzyć — w miarę możliwości — w piwnicach domów istniejących. Przy nowych budynkach powinni projektujący przewidzieć przy wykonywaniu planów odpowiednie schrony.





Pomieszczenie przeciwgazowe w mieszkaniu 2-izbowym

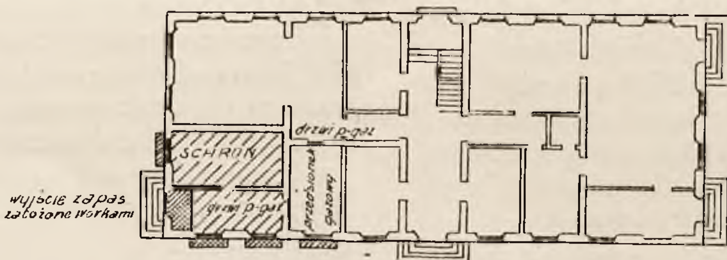
Poza pomieszczeniami uszczelnionymi w piwnicach konieczną będzie w poszczególnych wypadkach budowa schronów jako oddzielne budowle podziemne zdala od zabudowań.

Poszczególne instytucje, fabryki itp. winne budować dla swego personalu — schrony o pojemności odpowiadającej ilości zatrudnionych i ewentualnie przygodnych ludzi, względnie interesentów chwilowo tam będących.

ne rurociągi wodne, gazowe lub centralne ogrzewanie. Również nie powinny mieścić się obok — kotłownia lub centralne ogrzewanie. Wogóle powinno pomieszczenie mieścić się jak najdalej od tego rodzaju ubikacyj.

Wielkość pomieszczenia uszczelnionego. Ilość mieszkańców domu, w którym zakładamy pomieszczenie ochronne — jest wytyczną dla tegoż wielkości, przyczym uwzględniać można zmniejszenie się ilości mieszkańców na wypadek wojny, o 20%.

Na jedną osobę liczymy 3 m^3 przestrzeni. Zapotrzebowanie jednej osoby w spokoju, niepracującej wynosi 1 m^3 na godzinę. Poszczególne pomieszczenia nie powinny przekraczać pojemności 50 osób — co uważali byśmy za maksimum. Raczej przygotować dwa pomieszczenia mniejsze.



Pomieszczenie przeciwgazowe w mieszkaniu większym

Położenie pomieszczenia ochronnego w domu mieszkalnym.

Pomieszczenia ochronne domów mieszkalnych winny być łatwo dostępne, mieścić się z reguły w piwnicy, której grubsze i mało powyżej terenu wystające mury dają prawie pewną ochronę przed odłamkami i podmuchami. Stropy są albo sklepione, albo żelbetowe — a ściany conajmniej o grub. 2 cegieł.

O ile mury piwnicy wystają ponad teren więcej jak 1 m, wskazanym jest obsypać je ziemią dla ochrony w czasie spodziewanych ataków.

W części piwnicznej przeznaczonej na pomieszczenie nie powinny przechodzić żad-

W razie, gdyby warunki nie zezwalały na wykonanie pomieszczenia ochronnego o odpowiedniej wielkości, możemy zadowolić się mniejszą kubaturą pow. na osobę, do 1 m3, — lecz musimy je wtedy zaopatrzyć w odpowiednie środki wentylacyjne, lub zmieniające powietrze.

Śluza — (przedsionek przeciwgazowy).

Przed pomieszczeniem ochronnym należy umieścić mały przedsionek, który nazywamy śluzą, jako pokój przejściowy. Jeden taki przedpokój może być wspólny dla kilku ubikacyj ochronnych.

Śluza powinna być technicznie tak samo rozbudowana, jak samo pomieszczenie

ochronne. Służy ono jako ubikacja przejściowa , jak również celem zapobieżenia przeciągom, co przy atakach gazowych ma szczególnie ważne znaczenie. Przedostanie się zatrutego gazem powietrza do komór ochronnych jest już przez samą gęstość powietrza nieruchomego w tych ubikacjach utrudnione. Ułatwić to może tylko przeciąg — przeciw czemu ochroni właśnie śluza i szczelne zamknięcia (drzwi). Celem lepszej ochrony można przejście przedzielić zasłonami z gęstego sukna lub płótna; kilka takich zasłon utrudnia znacznie przenikanie powietrza zepsutego do pomieszczeń ochronnych.

(C. d. n.)



Inż. IGNACY SEIDEL

Wpływ zamarzania gruntu na budowie.

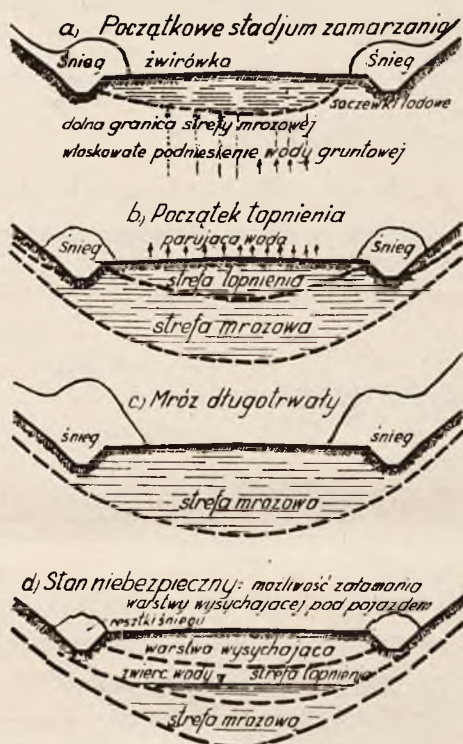
Jedną z najmłodszych gałęzi wiedzy technicznej jest geomechanika czyli mechanika gruntu, która zajmuje się badaniem właściwości gruntu jako podstawy wszelkich budowli oraz jako materiału budowlanego. Poniższe uwagi, ilustrujące zjawiska i zmiany właściwości zachodzące w warstwach ziemnych pod wpływem mrozu i odwilży, oparte są na studiach Dr Ing. A. Scheidiga kierownika laboratorium budowli ziemnych i geomechaniki we Fryburgu, opublikowanych w czasopismach Baunig 1934 Nr 15—18, Bauwerk 1936 Nr 12. Baugilde 1936 Nr 21.

A. Proces zamarzania w gruncie:

Zasadniczo fundujemy nasze budowle poniżej głębokości zamarzania, którą przyjmujemy w naszym klimacie 1.20—1.50 m poniżej powierzchni terenu. — W krajach bardzo zimnych np. na Syberii, w Kanadzie północnej, zakładać należy stopę fundamentów w głębokości podobnej od 1—2 m poniżej terenu, jest to wtedy „głębokość topnienia" gdyż w krajach tych grunt iest stale zamarznięty, ciepło słoneczne pory letniej przenika najwyżej a raczej najniżej do głębokości 2 m, wywołując tajanie zlodowaciałej ziemi.

Typową budowlą inżynierską, do której nie stosuje się zasada fundowania bezmroźnego jest droga i w tej dziedzinie mamy też najcharakterystyczniejsze obserwacje związane z problemem zamarzania gruntu Na drogach betonowych w Ameryce zauważono podniesienie się płyty nawierzchni w niektórych miejscach o 15—30 cm. — Po zerwaniu płyty w obrębie takiego wybrzuszenia stają się widoczne blaszki lodu leżące w warstwach jedna nad drugą, t. zw. **soczewki lodowe.** Próbka gruntu z takiego miejsca, umieszczona w naczyniu ciepłem wykazuje ilość wody 10—20 razy tak dużą jak analogiczna próbka tej ziemi badana przed zamarznięciem (por. Ryc. 2). Ten silny dopływ wody w strefie zamarzniętej pochodzi z wody gruntowej. Sam proces powstawania soczewek lodowych jest następujący: Każdy grunt jest w pewnej mierze wilgotny. Najpierw zamarza ta, nazwijmy to, rodzima ilość wody i powstają

pierwsze bryłki lodu. Jeżeli w **niedalekiej** głębokości znajduje się poziom wody gruntowej, wówczas woda ta, podchodząc do góry dzięki ruchowi włoskowatemu natrafiła na grunt chwilowo suchy wzgl. mało wilgotny, gdyż zlodowaciały — i wsiąk i w ten grunt w znacznych ilościach. Ponieważ ta nowa ilość wody znowu zamarza przeto grunt ponownie zaczyna absorbować podchodzącą wodę gruntowa, i dzięki tej zwiększonej pojemności możliwe jest tak duże nagromadzenie wody, która zamarzając wytwarza wspomniane już soczewki lodowe. Następuje już podczas mrozu znaczne zwiększenie objętości i parcie z dołu na nawierzchnię. — Jednak właściwe szkody powoduje dopiero odwilż. — Tajanie bowiem rozpoczyna się od góry, tak że górne warstwy lodu są już stopione, gdy tymczasem dolne warstwy strefy mrozowej są jeszcze stałe., zlodowaciałe. — Woda górnych partii nie mając ujścia poniżej wywiera parcie na nawierzchnie i wywołuje w ten sposób wybrzuszenia. Równocześnie sam grunt, przepojony znaczną ilością wody, stając się półpłynnym mułem, traci swoją wytrzymałość i spoistość. Gdy teraz jakiś pojazd obciąży nawierzchnię, wówczas ten muł zostaje poprostu wyciśnięty, nastąpić może załamanie warstwy wysychającej i ugrzęźnięcie pojazdu. (Por. ryc. 1). Duże znaczenie ma fakt, że w piasku i żwirze nie powstają soczewki lodowe natomiast niebezpiecznymi — jeżeli chodzi o wpływ mrozu — są grunty ilaste, gliniaste, muł, less, ił piaszczysty i t. d. — Drugą okolicznością decydującą jest odległość od zwierciadła wody gruntowej. Gdy odległość ta przekracza 2.5—3 m wówczas niema obawy włoskowatego dopływu wody gruntowej w większej ilości do danej warstwy ziemnej. Wnioski, wynikające z obserwacji w drogownictwie, zastosować można w odpowiednim zakresie w budownictwie lądowym i poniżej omówię kilka zagadnień z działu nas najbardziej interesującego tj. z budownictwa mieszkalnego i przemysłowego.



Ryc. 1 Proces zamarzania i topnienia w podłożu drogowem.
/Scheidig, Bauing. 1934 Nr. 15/

B. Szkody spowodowane mrozami przy wykopach.

Jeżeli przy wykopach fundamentowych zaskoczy nas mróz długotrwały to przy gruncie niebezpiecznym (t. zn. np. ił, glina z niegłęboką wodą gruntową) wówczas nawet dobre szalowanie nie wiele pomoże. Przy odwilży bowiem ściany i dno wykopu zamieniają się w zewnętrznych partiach w muł półpłynny, deski, rygle, rozpory i stemplowania szalowania nie mają odpowiedniego oparcia, poddają się a płynna ziemia przecieka przez szpary. — Stąd widzimy, że przy gruncie niewytrzymałym na mróz nie powinno się zostawić wykopów przez zimę.

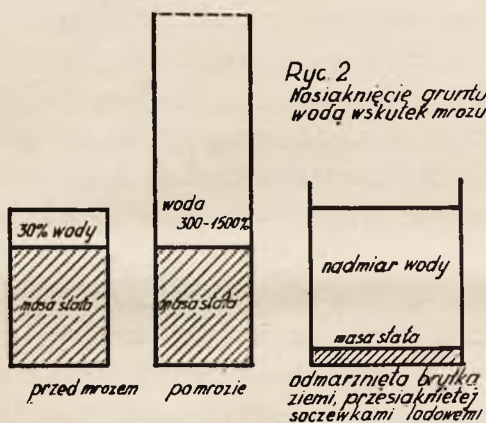
C. Uszkodzenia posadzek w miejscach otwartych.

Na szkodliwe działanie mrozu i odwilży narażone są w silnym stopniu: posadzki podwórzowe z betonu, klinkierów, dalej powierzchnie wypłytkowane w pływalniach, estrady kamienne lub inne w teatrach let-

nich, na placach defiladowych, cokoły i postumenty pomników, tory rowerowe w stadjonach, stopnie schodów zewnętrznych itp. Pamiętać należy o ułożeniu warstwy piasku lub żwirku 20 cm jako ochrony przed szkodliwym działaniem strefy mrozowej.

D. Zniszczenie szalowań konstrukcji żelbetowych. (por. ryc. 3).

Wskutek poddania się podporów drewnianych dźwigających szalowanie konstrukcji żelbetowej, elementy tej konstrukcji zaczynają pracować w sposób nieprzewidziany, powstają pęknięcia nietylko w stopach ale też nawet w murach otaczających o ile one są zakotwione ławą stropową



Ryc. 2 Nasiaknięcie gruntu wodą wskutek mrozu

E. Przechylenie się murów oporowych i parkanów.

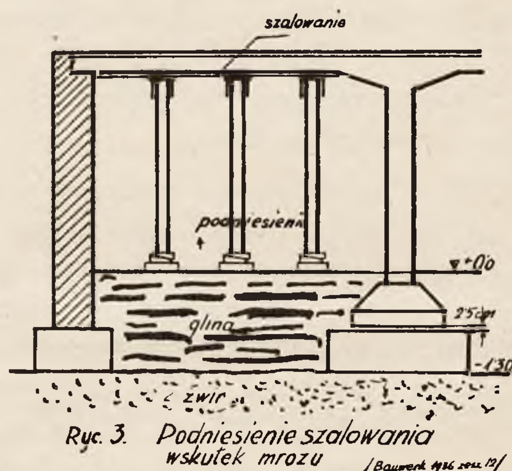
Działanie mrozu przechyla mur oporowy w stronę wolną od ziemi. — Parkany uliczne przechylają się zwykle w stronę ogrodu. — Zwyczajnie bowiem ulicę oczyszcza się ze śniegu, tak że ziemia uliczna jest bardziej zamarznięta niż ogrodowa i parcie stopionych soczewek lodowych przechyla murowane lub betonowe filary parkanu wzgl. jego cokół ku ogrodowi.

F. Uszkodzenia w chłodniach i lodowniach.

Z długotrwałym zimnem spotykamy się w budynkach przemysłowych posiadających magazyny ze sztucznie obniżoną temperaturą a więc w halach targowych, rzeźniach, spichlerzach portowych, w chłodniach wszelkiego rodzaju fabryk. Stwierdzono w chłodniach podniesienie się posadzki suterenowej (mimo specjalnej izolacji) o 70 cm w ciągu 10 lat co w następstwie wywołało podniesienie się murów piwnicznych o 10 cm i oczywiście pęknięcia i inne szkody.

G. Zapobieganie szkodom, wynikającym z mrozu.

Warunkiem przeciwdziałania szkodom jest dokładne zbadanie gruntu i określenie w jakim stopniu jest on niebezpieczny pod względem działania mrozu oraz ustalenie poziomu wody gruntowej. Gdy grunt jest niekorzystny, a woda gruntowa w pobliżu, wówczas stosować można następujące środki:



Ryc. 3. Podniesienie szalowania wskutek mrozu /Bauwerk 1936 zesz. 12/

a) Obniżenie poziomu wody gruntowej przez drenowanie
b) Podniesienie budowli dla zwiększenia odstępu od wody gruntowej np. ułożenie nawierzchni drogowej lub kolejowej na nasypie
c) Wymiana gruntu niebezpiecznego na piasek lub żwir aż do głębokości zamarzania.
d) Ułożenie warstwy z piasku dla przerwania ruchu kapilarnego wody. — Tutaj należy też ułożenie warstwy izolacyjnej np. z asfaltu nieprzepuszczającej wody gruntowej
e) Ogrzanie fundamentów np. rury odpływowe we fabrykach dzięki swej zawartości pary ogrzewają pobliskie mury

f) Impregnacja gruntu chemikaliami nie dopuszczającymi do zamarzania.

Wszystkie te środki są związane z kosztami, które budowniczy powinien przewidzieć i wskazać zleceniodawcy, aby później w razie ewentualnych szkód nie naraził się na zarzut niefachowości.

Kredyty budowlane na rok 1937

Komitet ekonomiczny ministrów, obradował pod przewodnictwem p. wicepremiera Kwiatkowskiego, w dniu 17 b. m. i ustalił kwotę kredytu na rok bieżący, jaka będzie rozprowadzona za pośrednictwem Banku Gospodarstwa Kraj.

Ogółem przeznaczono sumę 26 milionów zł. na finansowanie budownictwa w b. r. Z tego 10 milionów zł. przeznaczono na finansowanie budownictwa robotniczego, 9 mil.zł. na budownictwo mieszkaniowe blokowe i drobne, 2 mil. zł. na budownictwo wiejskie i 1 i pół mil. zł. na akcję terenową, urządzanie terenów budowlanych i plany zabudowy miast.

Przy ustalaniu kwot kredytów na finansowanie budownictwa mieszkaniowego komitet ekonomiczny ministrów wziął pod uwagę całokształt potrzeb inwestycyjnych kraju.

Już w r. ub. w polityce inwestycyjnej rządu przejawiły się tendencje w kierunku możliwie najszerszego przerzucenia kredytów na roboty o charakterze produkcyjnym, a więc stwarzające nowe warsztaty pracy i służące celom trwałego zatrudnienia robotników.

Kredyty na budownictwo przewidziane na rok bieżący będą nieco mniejsze, aniżeli kredyty na ten cel rozdysponowane w r. ub., aczkolwiek ogólna suma kredytów inwestycyjnych będzie większa.

Rozdział ogólnej kwoty kredytów na finansowanie budownictwa mieszkaniowego w r. b. idzie w kierunku poparcia drobnego budownictwa mieszkaniowego. Czynniki miarodajne wskazują, że kwota 10 milionów zł., przeznaczona na ten cel, jest większaniż w r. ub., przy czym oprocentowanie tych kredytów na budownictwo robotnicze nie będzie przekraczać 2 proc. Natomiast oprocentowanie kredytów, przeznaczonych na finansowanie innych form budownictwa, będzie nieco podniesione.

Nowe wytyczne przewidują również pewne zmiany procentowej wysokości kredytu na budownictwo blokowe i drobne w stosunku do ogólnych kosztów budowy. Wysokość kredytu na remont i przyłączenie wodociągowo - kanalizacyjne pozostaje bez zmiany i wynosić będzie 75 proc. od tych remontów. Wysokość pożyczek dla budownictwa blokowego wynosić będzie około 25 proc. kosztów budowy.

Komitet ekonomiczny ministrów postanowił również powołać komisję, złożoną z przedstawicieli zainteresowanych ministerstw oraz biura ekonomicznego prezesa Rady ministrów i Banku Gosp. Kraj. Komisja ta ma opracować projekt zmiany ustawy o ulgach dla nowowznoszonych budowli w kierunku pewnego ograniczenia tych ulg dla nieruchomości, których budowa rozpocznie się po 1 stycznia 1938 r.

Komunikaty

SPRAWOZDANIE Z WALNEGO ZGROMADZENIA ZWIĄZKU ARCHITEKTÓW i BUDOWNICZYCH WE LWOWIE.

Zwyczajne walne zgromadzenie Związku zawodowego architektów i budowniczych we Lwowie, odbyło się 16. marca 1937 w sali Izby Handlowej i Przemysłowej, pod przewodnictwem prezesa Piotra Tarnawieckiego. W okresie sprawozdawczym za r. 1936 zmarli członkowie: Prof. Inż. Adolf Weiss, Inż Jonasz Bergrün, Maksymilian Maciałek i Kazimierz Teodorowicz, W. Zgr. uczciło przez powstanie pamięć zmarłych. Przystąpili do związku: Inż. Wład. Blaim, Jan Jarosz, Zygmunt Pizło i Inż. Stefan Posacki, wystąpił Tadeusz Iwanowicz. W r. 1936 odbyło się 10 posiedzeń zarządu, 2 walne zgromadzenia i szereg wyjazdów delegacji naszych do Krakowa na posiedzenia Zarządu Związku i do Warszawy do Władz w sprawach zawodowych i wyjazdy do Krakowa i Warszawy. Obszerne sprawozdanie z czynności zarządu złożył wicepr. Inż. Stanisław Malina, imieniem komisji rewizyjnej z łona walnego zgromadzenia przew. komisji tej Marek Lakser, budżet na 1937 zreferował skarbnik Antoni Nestarowski. Przy wyborach uzupełniających weszli do zarządu: Stanisław Barszczewski, Stanisław Brunarski, Józef Jaworski, Herman Pulkrabek ponownie, nadto Inż. Stefan Posacki, Inż. Wład. Blaim i Ignacy Kornhaber, do komisji rewizyjnej: Albert Kornblüth Zygmunt Schmucker, Marek Lakser, Michał Kustanowicz i Inż. Marian Krykiewicz ponownie, do sądu polubownego: Inż. arch. Józef Thorn, Andrzej Szymański, Inż. Stanisław Malina, Józef Buchsbaum, Antoni Nestarowski i Jan Noworyta ponownie, do komisji cennikowej: prezes Piotr Tarnawiecki, WPrez. Inż. Stanisław Malina, Inż Stefan Posacki i Andrzej Szymański. WZgromadzenie obniżyło opłaty statutowe na 1.50 zł. pragnąc w ten sposób udostępnić zw. jak najliczniejszym, szczególnie młodszym kolegom zawodowym, uchwaliło wystąpić do Lwowskiej Izby Skarbowej w sprawie praktyki ściągania podatków a do Ministerstwa Skarbu w sprawie przyznania dla Lwowa 4,000.000 zł. kredytu na cele budowlane, zgodnie z petycją i uchwałą Lw. Rady Miejskiej, dla zapewnienia pracy i zarobku w mieście. 17-go marca 1937 rozpoczęła komisja cennikowa związku konferencje w Izbie Inżynierskiej i w Inspektoracie Pracy w sprawie uregulowania warunków pracy i płacy w przemyśle budowlanym.

Wiadomości różne

KABINA ROENTGENOWSKA.

W Arsenale w Rock Island, 111 (St. Zjedn. Am. P. Zbudowano kabinę roentgenowską w której zamiast okładziny ołowianej dano grubsze mury betonowe (1:1.6:2.6). Wymiary kabiny około 6 x 6 m, — grubości: posadzka 91 cm. (wprost na skale), ściany 61 cm., strop 25 cm. Jedynie drzwi zostały pokryte płytą ołowianą, a okno szklone szkłem ołowianym. Obserwacje, przeprowadzane systematycznie przez 60 dni, wykazały zupełną nieprzepuszczalność murów dla promieni X. Przez zastąpienie ołowiu, który miał kosztować 7.000 dol., betonem wydatkowano tylko 1.000 dol., na pogrubienie ścian.

Na zasadzie doświadczeń ułożono następującą tabelkę porównawczą równoważnych co do przepuszczalności promieni Roentgena grubości warstw tych dwóch materiałów.

Grubości warstwy.

Beton cm.	Ołów mm.
10,16	1,27
25,40	3,48
35,56	5,71
49,53	13,97

Eingineering News Record. 1936.

NORMY WYKONAWSTWA ROBÓT MURARSKICH W SOWIECKIEJ ROSJI.

Nr 11 1936 r. czasopisma Stroitelstwo Moskwy, podaje normy i oceny, stosowane w Rosji przy odbiorze robót murarskich.

W normach, stosowanych poza wynikami prawie idealnymi — istnieje dalsza klasyfikacja — średnia i zupełnie nieodpowiednia (niedostateczna).

Poniżej podajemy niektóre stosowane i wymagane normy:

Kwalifikacja jakościowa	b. dobre	średnie	nieodpowiednie
Odchylenie od poziomu warstw na dług. 10 m (waga)	± 0.5 cm	± 1.5 cm	ponad 2 cm
Grubość spoin poziomych (fugi)	10 m/m	12 m/m	15 m/m
Odchylenie pionowe ścian i narożników (pion)	± 5 m/m	± 5 m/m	12 m/m
Prawidłowość wiązania — odległość pozioma między pionowymi spoinami dwóch sąsiednich rzędów . .	bez odchyleń	5 cm	poniżej 4 cm.
Układanie cegły w murze pełnym grub. 2 cegieł **sztuk na dzień** .	3.800		
Wyprawa ścian do łaty wapienno gipsowa m² na dzień	22		

Zadziwia nas tylko i jest dla nas wprost niezrozumiałą, wymagana ilość ułożonych w murze cegieł, dla których norma stachanowska wynosi dziennie 5.800 sztuk (wyższa od normy zwykłej).

Wynik konkursu urbanistycznego w Gdyni.

W Warszawie rozstrzygnięto konkurs urbanistyczno - architektoniczny na rozplanowanie mola południowego i terenów przyległych oraz na projekt Żeglarskiego Ośrodka Morskiego w Gdyni.

Przyznano 6 nagród oraz zakupiono 2 prace. Na konkurs nadesłano ogółem 25 prac. Konkurs ten, którego wyniki będą nader doniosłe dla ukształtowania planów reprezentacyjnej części Gdyni ogłoszony został przez Zarząd Główny S. A. R. P. na zlecenie Min. Przemysłu i Handlu.

Nagrodę pierwszą — zł. 6000 — otrzymała praca nr. 20, której autorami są inż. arch. B. Damiecki i inż. arch. T. Sieczkowski (Gdynia).

Nagrodę drugą — zł. 4000 — praca nr. 4 nagrodzeni: inż. arch. M. Leykan i inż. arch. M. Spychalski (Warszawa).

Nagrodę trzecią — zł. 3000 — praca nr. 3, autorowie: inż. arch. J. Duchowicz i inż. arch. Z. Majerski (Lwów).

Konkurs miał na celu sharmonizowanie zabudowy o charakterze użytkowym przy basenie Prezydenta z przylegającą do tych terenów reprezentacyjną częścią miasta.

Program konkursu przewidywał zabudowę terenu między obecną ul. Waszyngtona i basenem oraz budynkami dla instytucyj, związanych z zadaniami i interesami portu. Molo południowe otrzymać ma na nadbrzeżu basenu Prezydenta przystanie dla statków przybrzeżnych i bałtyckich oraz motorówek. Środkiem mola biec będzie szeroka aleja spacerowa zakończona pomnikiem Zjednoczenia Ziem Polskich, wreszcie na nadbrzeżu basenu żaglowego powstanie Morski Ośrodek Żeglarski. Tereny między Skwerem Kościuszki, ulicą Świętojańską i Kamienną Górą powiązane zielenią z bulwarami nadbrzeżnymi, pomieścić mają miejskie gmachy reprezentacyjne, jak ratusz, teatr itp. oraz gmachy biurowe, handlowe i hotele. Zadaniem projektujących było tu także stworzenie placu dla rewii i uroczystości, jak np. Święto Morza oraz odpowiednie powiązanie plastyczne tej dzielnicy ze zboczami Kamiennej Góry.

POKÓJ DZIECINNY WAŻNIEJSZY JAK ŁAZIENKA.

W Niemczech istnieje koncepcja wprowadzenia w przepisy budowlane przymusu projektowania w miejsce łazienki normalnej, tylko możliwość umieszczenia nasiadówki — a z uzyskanego miejsca z dołączeniem pewnej kwadratury sąsiednich pokoi — wytworzyć się ma pokoik dziecinny. Mowa tu naturalnie o mieszkaniach małych teraz przeważnie budowlanych, dwupokojowych — nie posiadających pokoiku dziecinnego. Na większe mieszkania — tak jak u nas niema zbytu.

CENNIK

materiałów budowlanych z dnia 15 marca 1937.

Średnie ceny targowe (orjentacyjne).

OBJAŚNIENIA: (o ile są podane osobno przy odnośnym artykule). Ceny podane są loco skład. Ceny liczone wraz z dostawą na budowę = n. b. Ceny liczone loco stacja załadowcza = I. st. z. Wagon liczony = 10.000 kg.

Poz.	Wyszczególnienie	Jednostka miary	CENA: Katowice na składzie lub wag	— do —	CENA: Lwów	
1	Cegła	1000 szt.			n. b.	
2	„ zwyczajna palona .	„	34.—	38.—	56.—	60.—
3	„ ostro palona . . .	„	39.—	44.—		
4	„ sort oblicówka . .	„	70.—	85.—		
5	„ twardo palona . . wytrz. ciśn. . . . 250 kg/cm. . . .	„	48.—	53.—		
6	„ pustakowa . . .	„	40.—	45.—	nb	60.—
10	„ pustakowa porow. .	„	50.—	60.—		
11	Sufit. 25x15x10 (Klein)	„	75.—	85.—		
	„ 25x33x15(Akerman)	„	240.—	260.—		
12	„ 27x21x13 (Record)	„	145.—	160.—		
	„ 27x21x17 „	„	200.—	220.—		
13	Cegła szamot. kraj. 32/33 SK	1000 szt.	300.—			
14	Piasek rzeczny . . n. b.	„	6.50	7.—		
15	„ kopalny	1 m³	4.—	4.50		3.50
16	Żwir rzeczny	1 tona	5.—	6.50	1 m³	15.—
17	„ tłuczony	1 m³				8.—
18	Żużel wysokopiec. łam.					
	a) podkład	1 tona	5.40			
	b) szuter	„	5.95			
	c) grysik	„	5.50			
	d) piasek żużlowy . .	„	5.—			
19	Wapno palone zależnie od jakości	1000 kg.	16.—	20.—		28.—
24	Wapno palone . . n. b.	wagon				270.—
25	„ gaszone . . n. b.	1 m³	15.—	16.—		16.—
26	Gips murarski we work.	100kg.	5.25			4.40
27	„ sztukator					
28	„ a) harceński . . .	„	14.—	17.—		
29	„ b) alabaster kraj. .	„				
30	Cement w work. . n. b.	„	3.90		50 kg.	2.90
31	Maty trzcinowe . . .	1 m²	0.10	0.11		0.08
32	Gwoździe sufit. 25x25	1 kg.	0.80			1.10
33	Drut do trzcin. żarzony	„	0.74			0.80
34	„ żelazny 5 i 6 mm.					33.—
	„ w kręgach nieżarz.	100kg.	48.—			
35	Płytki kamionk. . . .	1 m²	16.50	19.50	15.5—	19.—
36	„ terrazowe	„			8.—	9.—
37	„ okładzinowe glaz. .	„	13.—	17.—	12.—	15.—
38	Dreny (sączki) 2 cal. .	1000 szt.	45.—	60.—		
39	„ „ 3 „ . .	„	90.—	100.—		
40	„ „ 4 „ . .	„	140.—	180.—		
41	Rury kamionk. 100 mm.	1 m. b.	5.10			8.45
42	„ „ 150 „ .	„	7.50			12.70
43	„ „ 200 „ .	„	10.75			17.85
44	Zaprawa fasad szlachetna	100kg.	6.30	11.—	7.—	10.—
45	Felsytyn		7.50	10.—	7.50	10.—
47	Rury bet. (/) 15 cm. n. b.	1 m. b.	1.75			1.15
48	„ „ „ 20 „ „ „	„	2.25			1.90
49	„ „ „ 30 „ „ „	„	3.30			2.80
50	„ „ „ 40 „ „ „	„				4.10
51	„ żel. lane asfaltow.	1 kg.	0.35			
52	„ ołowiane	„	1.25			
	Do robót ciesielskich					
	Belki sosn. ciosane . .	1 m³				
54	„ „ do —6 m. dł.	„	85.—	90.—		52.—
55	„ „ — 7—8 „ „	„				55.—
56	„ „ — 9—12 „ „		1 m³			65.—

Poz.	Wyszczególnienie	Jednostka miary	CENA: Katowice na składzie lub wag		CENA: Lwów	
57	Kantówka sosn. . . .	1 m³	80.—	85.—	42.—	45.—
57	Deski podł. na pióro i wpust $^5/_4$	1 m³	100.—	105.—	m²	2.80
58	Deski sos. 19—26 mm.	„	50.—	55.—		65.—
59	„ „ bud. 33—80 „	„	65.—	85.—		65.—
60	„ „ stolarskie I i II kl.	„			110.—	120.—
61	Deski smerek. obrzyn. I i II kl.	„			100.—	130.—
62	Deszczułki dębowe I kl.	„	8.50	9.50		7.50
63	„ parkiet. II „	„	7.50	8.—		6.70
64	„ „ III „	„				5.80
	Żelazo i okucie					
65	Żelazo do bet. okrągłe .	100kg.	27.50			
	wkręg.	„	+ dopł.			33.—
68	„ profil. cena zas		290.—			
	do Nr. 24 skład. . .	1 tona	285.—			
69	Ponad Nr. 24 skład. . .	„	335.—			
70	Walcówka w wiązkach cena zas.	„				
71	Bednarka	„		335.—		
72	Gwoździe	100kg.	55.—	70.—	55.—	60.—
	Do robót zduńskich					
73	Kafle kolor kraj. jasne	1 szt.	0.55	0.85	0.65	0.80
75	„ „ „ kuch.	„	0.75	0.85		0.70
76	„ I kl. białe polerow.	„		0.85		
77	„ szmelcowe . . .	„				
78	Kwadratele	„				
79	Narożniki	„	1.35	1.50		
80	Cegła szamot. kraj. . .	1000 szt.		300.—	0.12	0.14
81	Drzwiczki hermet. palen.	„				
	„ żelazne . .	garnitur				6.—
83	„ niklowane .	„				11.—
84	1 ruszt. lany	„				0.80
85	Płyty kuchenne . . .				1 kg.	0.45
86	Pieczarnik zwykły . .					9.—
87	„ lepszy . . .	1 szt.				11.—
88	Kociołek z blachy z frontem miedzianym . . .					8.50
89	Futerał	„				6.50
91	Opaski kuchenne kute .	„				9—15
92	Lufcik kuchenny . . .	„				0.50—1.50
93	Rura dymowa z kolan. .	„				3.50
94	Wentylator żaluzjowy .	15/15				2.50
95	„ „	15/30				3.25
96	Garnitur paleniskowy					7.50
98	1 wycior komin pojed. .	„				1.50—2.30
99	„ „ „ podw. .	„				2.—2.50
	Do robót szklarskich					
101	Szyby do 2 mm. $^4/_4$ III .	1 m²	2.80	3.—		3.30
102	„ „ 3 „	„	6.—			7—9
103	„ „ 4 „	„				11.—
104	Ornamentowe	„				10.—
106	Prążkowane 6 mm . . (wraz oszkleniem świetlni dachowych. W żelazie itp. osobna dopłata)					

Ceny Katowickie podawane na podstawie cennika zatwierdzonego przez Izbę Handl. Przem. w Katowicach.

Poz.	Wyszczególnienie	Jednostka miary	Cena: Katowice na składzie lub wag	Cena: Lwów
	Materjały dekarskie			
108	Blacha pocynkowana			0.75
	i lakierowana	1 kg.	0.82	0.92
109	„ cynkowa . .		0.82	
110	Papa Nr. 200	7 m²	2.75 2.85	
111	„ „ 150	„	3.15 3.25	10 m² 4.50
112	„ „ 125	„		„ „ 6.65
113	„ „ 100	„	4.15 4.30	„ „ 7.25
114	„ „ 80	„	4.95 5.25	„ „ 8.60
115	Dachówka karpiówka I kl.	1000 szt.	100.—	100.—
116	„ kliny . . .	1 szt.	0.17 0.20	
	„ felców. . .	„		
117	Gąsior dachówk. masz.	„	1.—	
118	Gwoździe papowe . .	1 kg.	0.90 1.00	
119	Dachówka cement. 22 szt. na 1 m²	1000 szt.	130.—	
121	Gąsior cementowy . .	1 szt.	0.90	
	Materjały różne			
122	Asfaltowa papa izolac. .	1 m²	1.10	0.90
123	Smoła gaz. preparow. .	100kg.	18.— 21.—	
124	Asfalt kraj. (sztuczny) .	„	18.50 20.—	
125	Gudron krajowy . . .	„	19.— 21.—	
126	Lepnik krajowy . . .	„	20.— 21.—	24.—
	Karbolineum	„	30.—	

Poz.	Wyszczególnienie	Jednostka miary	Cena: Katowice na składzie lub wag	Cena: Lwów
127	Kit do papy	100kg.	40.— 45.—	
128	„ „ rur i muf . . .	„	19.— 21.—	
129	Kreda szlamowa . . .	„	6.50	0.06
130	Klej stolarski	„	1.50	
131	„Suprema“ płyty budow.		3.90	grub. 5 cm
132	loco wagon Lwów . .	1 m²	grub. 5 cm	2.50
135	Solomit 5 cm loco wagon	1 m²		
136	fabr.		3.—	
	Solomit 3.50 cm		2.25	
	Materjały brukarskie			
137	Kostka duża I. kl. . .	1 tona	30.—	
138	„ „ II. kl. . .		27.—	
139	„ szarogłazowa 12x 12x12	„	33.—	
140	„ mała łupana . .		26.—	
141	Kamień łamany brukowy	„	15.—	
142	Szuter szarogłazowy .	„	4.50	
143	Grysik	„	4.50	
144	Podkład	„	3.50	
145	Płyty chodn. 30/30x5 .	1 m²	4.50	
146	Krawężnik 25/25 Kat. .	1 m. b.	10.—	
147	„ Rixdorf . .	„	6.75	
148	„ Król. Hut. .	„	10.—	

CENY OGŁOSZEŃ

1 stronica	. . . . . .	200.— zł.
½ „	. . . . . .	100.— „
¼ „	. . . . . .	50.— „
⅛ „	. . . . . .	25.— „

W abonamencie odpowiedni rabat. Za miejsca zamawiane dopłat 25%. Nie przyjmujemy odpowiedzialności za zniszczenie klisz.

Omyłki, które nie zmieniają treści ogłoszenia, nie zobowiązują Administrację do powtórzania.

NAKŁADEM ZWIĄZKU STOWARZYSZEŃ SAMODZIELNYCH BUDOWNICZYCH I KIEROWNIKÓW BUDOWY RZPLT. POLSKIEJ Z. Z. W KATOWICACH

REDAKCJA BUDOWNICZEGO
Inż. archit. JÓZEF THORN
Lwów, ul. Sykstuska 38 ——— Telefon 205-43

Odbito w Nowej Drukarni Lwowskiej, Lwów, Akademicka 16 — Tel. 217-98

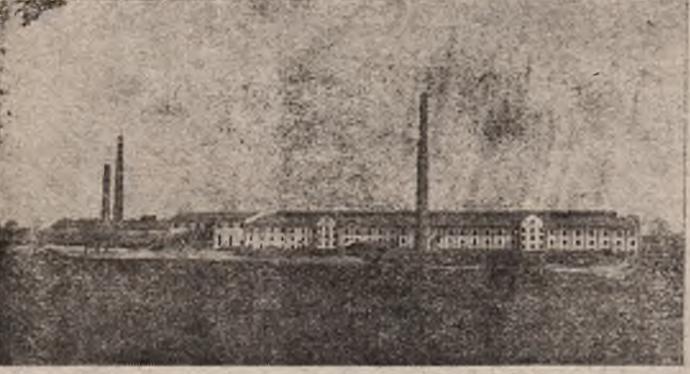
ZAKŁADY CERAMICZNE

Radziwiłł Wimmer Zeleńscy S.A.

Centrala: Lwów, Bodnarówka 8.

F A B R Y K I

polecają





we LWOWIE, Bodnarówka 8 — w KOŁOMYI, Zygmuntowska

CEGŁĘ maszynową pełną
CEGŁĘ dziurawkę
CEGŁĘ ręczną

dachówkę ciągnioną
dachówkę tłoczoną
dachówkę czerwoną i dymioną

gaśnice, rury drenowe wszelkich wymiarów.

D O S T A W A
N A T Y C H M I A S T O W A

w każdej ilości — furmankami, samochodami, względnie wagonowo — własne tory przemysłowe ————

T e l e f o n y:

Lwów — 204-37. Kołomyja — 103.

„M E T A L O T E C H N I K A"

FRANCISZEK BEAUVALE

Lwów, Kochanowskiego 72. Tel. 230-47
Wytwórnia o k u ć budowlanych

do drzwi i okien: Klamki, rękojeście, wzierniki, zawiasy, zatrzaski itp. mosiężne alpakowe. Nowoczesne modele.